

Zur Chirurgie des Alters

Rudolf Weber



Aus der chirurgischen Abteilung des städtischen
Krankenhauses München - rechts der Isar -
Chefarzt: Prof.Dr.G.Maurer

Z U R C H I R U R G I E D E S A L T E R S

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Rudolf Weber
aus
Schondorf

München 1958



Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Berichterstatter: Prof.Dr.G.Maurer

Mitberichterstatter: Prof.Dr.E.K. Frey

Dekan: Prof.Dr.W.Büngeler

Tag der mündlichen Prüfung: 5.8.58.

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
I. Allgemeine Gerontologie	1
1. Einleitung (Bedeutung der Chirurgischen Geriatrie. Kurzer geschichtlicher Überblick .	1
2. Definition des Greisenalters	3
3. Die pathologisch-anatomischen und patho-physiologischen Altersveränderungen des menschlichen Organismus	4
II. Spezielle chirurgische Geriatrie	14
1. Überblick über die häufigsten Operationen im Greisenalter	14
2. Die Letalität in der chirurgischen Geriatrie.	15
3. Die Hauptkomplikationen während und nach chirurgischen Eingriffen im Alter	18
4. Die praeoperativen Routineuntersuchungen. . .	19
5. Die Operations-Vor- und Nachbehandlung. . . . Operations- und Narkoseverfahren	21
6. Bauchchirurgie	29
7. Unfallchirurgie und Frakturenbehandlung . . .	36
III. Zusammenfassung.	41

Literatur

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Die Alterschirurgie sowie die Gerontologie und Geriatrie ganz allgemein, sind in den letzten Jahren ein sehr aktuelles Thema geworden. Obwohl die chirurgische Geriatrie kein ganz neues Gebiet der Medizin ist - ja sie stellt eigentlich nicht einmal ein Spezialgebiet der Chirurgie dar, denn die grundlegenden chirurgischen Probleme sind für alle Lebensalter dieselben - spricht man heute immer mehr von "Alterschirurgie". Das liegt vor allem daran, daß in den letzten Jahrzehnten Anzahl und Umfang chirurgischer Eingriffe bei Greisen gewaltig zugenommen haben, was man unschwer statistisch beweisen kann.

Betrachtet man die Statistiken Chirurgischer Kliniken, so fällt auf, daß in den letzten 2 Jahrzehnten der Anteil der Greise am Operationsmaterial steil angestiegen ist. Nach Becker betrug der Anteil der über 70jährigen am Operationsmaterial bis 1935 nur 2 bis 3 %. Heute dagegen sind in der mittleren und großen Chirurgie über 9 % der Patienten über 70 Jahre alt.

In den letzten 3 Jahren wurden auf unserer Abteilung 885 über 70jährige Patienten operiert. Bei 10208 Operationen insgesamt in diesem Zeitraum, sind das also 8,8 % aller Operierten. (Vergleiche Tabelle 1).

Lebensalter	Zahl	Prozentsatz der von 1955 - 1957 Operierten (10208)
70 - 79 Jahre	722	7,2 %
80 - 89 "	757	1,6 %
über 90 "	6	
Gesamt	885	8,8 %

Tab. 1.: Altersoperationen von 1955 bis 1957.

Nicht angeführt sind kleinere Eingriffe und Wundversorgungen.

Die naheliegende Frage: "warum nimmt die Anzahl der Altersoperationen ständig zu?" ist sehr leicht zu beantworten. Es kommen im wesentlichen 2 Gründe in Frage: Einmal hat, wenn man die Bevölkerungsstatistik verfolgt, in allen zivilisierten Ländern eine deutliche Altersumschichtung stattgefunden. Die mittlere Lebenserwartung der Menschheit hat sich in den letzten Jahrzehnten erhöht, was zu einer Überalterung der Bevölkerung geführt hat. Mit anderen Worten heißt das: der Anteil der alten Leute an der Gesamtbevölkerung ist größer geworden. Das ist wiederum nicht zuletzt ein Erfolg der modernen Medizin. Den zweiten und wichtigsten Grund dürfen wir wohl in der Erweiterung der Operationsindikation suchen, die ermöglicht wurde durch eine entsprechende Vor- und Nachbehandlung, die verfeinerte diagnostische Technik, durch die moderne Chemotherapie, und vor allem durch eine schonende Narkose. Auch die Hormonbehandlung sowie die Fortschritte in der Schockbekämpfung leisten vielfach große Hilfe.

Da wir uns im folgenden mit den chirurgischen Erkrankungen speziell des Greisenalters zu befassen haben, muß zunächst das Gebiet der Geriatrie abgegrenzt und so der Umfang des Untersuchungsmaterials festgelegt werden. Wir stehen also vor der Aufgabe, den Begriff des Greisenalters zu definieren und stoßen dabei bereits auf Schwierigkeiten, denn es ist nicht möglich, das Greisenalter individuell biologisch zu definieren und unseren Untersuchungen das biologische Alter zugrunde zu legen. Es ist bekannt, daß die Altersveränderungen sowohl zeitlich in Bezug auf ihren Beginn, als auch in ihrem Fortschreiten keinen einheitlichen, gesetzmäßigen Verlauf haben, sondern individuell sehr verschiedenartig beginnen und verlaufen. Wir müssen also grundsätzlich zwischen biologischem und kalendarischem Alter unterscheiden. Wie bei allen Statistiken ist man auch hier allein auf das Kalenderalter als Kriterium angewiesen, und zwar wird der Beginn des Greisenalters mit dem 70. Lebensjahr festgelegt; denn zu dieser Zeit weist der menschliche Organismus fast regelmäßig irreversible Altersveränderungen auf. Dabei müssen wir uns darüber im klaren sein, daß mit

70 Jahren eine Altersgrenze gewählt wurde, die man an Hand umfangreicher statistischer Untersuchungen als Durchschnittswert ermittelt hat, wobei die natürliche physiologische Schwankungsbreite nicht berücksichtigt wird. Nach N i s s e n ist zu diesem Zeitpunkt, also mit 70 Jahren, der Großteil der cardio-vaskulär-Anfälligen, d.h. der Herz-Kreislaufkranken, den Erkrankungen bereits erlegen. Die Zeit vom 50. bis 60. Lebensjahr bezeichnet N i s s e n als gefährdetste Altersspanne für Gefäßleiden. K i r s c h n e r und S e i f f e r t weisen darauf hin, daß Kranke zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr für eine geriatrische Statistik nicht mit herangezogen werden dürfen, weil sich dadurch ein falsches Bild über die Gefahren der Alterschirurgie ergeben würde; denn aus ihren Untersuchungen geht hervor, daß im 7. Lebensjahrzehnt die Operationsletalität geringer ist als in jüngeren Jahren. Mit dem 80. Lebensjahr erhöht sich das Operationsrisiko allerdings beträchtlich und das ist das Haupt-Problem in der chirurgischen Geriatrie.

Allgemeine Gerontologie

Die pathologisch-anatomischen und pathophysiologischen Altersveränderungen

Wenn nun vor der eigentlichen Alterschirurgie die pathologisch-anatomischen und pathophysiologischen Altersveränderungen des menschlichen Organismus kurz in den wesentlichsten Punkten besprochen werden, so geschieht das weniger deshalb, weil diese zweifellos die Ursachen für die höhere Operationssterblichkeit in der Geriatrie sind, sondern in erster Linie deshalb, weil wir diese Kenntnisse nutzbringend anwenden können; denn wir bekommen dadurch wertvolle Anhaltspunkte, welche Prophylaxe oder Substitutionstherapie, besonders in der prae- und post-operativen Phase, bei greisen Patienten von Erfolg sein können. Nur wenn wir die besondere biologische Situation des gealterten Organismus kennen, dann können wir auch seinen pathophysiologischen Veränderungen Rechnung tragen.

Auf die grundlegende Frage: "was ist altern", kann niemand eine befriedigende Antwort geben. Ist es ein pathologischer Vorgang, etwa entsprechend einer chronisch fortschreitenden Krankheit, oder ist es mehr ein physiologisches Geschehen? Sicher gehen hier vielfach physiologische und pathologische Prozesse ineinander über oder verlaufen gleichzeitig nebeneinander, wobei sowohl konstitutionelle, also endogene, als auch exogene Faktoren den Ablauf der Altersveränderungen beeinflussen.

Bei den pathologisch-anatomischen Altersveränderungen steht im Vordergrund die senile Atrophie, die man noch als physiologischen Alterungsprozeß betrachten kann, wenn ein gewisser Grad nicht überschritten wird. Sie befällt, mehr oder minder stark, alle Organe, wobei ein Teil des degenerierten organspezifischen Parenchymgewebes durch funktionsuntüchtiges Gewebe, vor allem Fett und Bindegewebe ersetzt wird. Die Folgen werden also Funktionsausfälle oder Funktionsminderungen der stärker betroffenen Organe sein, also grob gesagt, eine Lei-

stungsminderung, die besonders deutlich in Erscheinung tritt, wenn die in- und exkretorischen Drüsen stark befallen sind.

Von großer Bedeutung für die Beurteilung des "biologischen Alters" ist der Zustand des Gefäßsystems. "S c h e t t l e r" stellt bei den Altersveränderungen das Gefäßsystem überhaupt in den Vordergrund und sagt: "Der Mensch ist so alt wie sein Gefäßsystem". Sicher trifft das im wesentlichen auch zu, denn der Organzustand hängt ja weitgehend vom Zustand der versorgenden Gefäße ab.

Die Gefäßalterung können wir zusammenfassen unter dem Sammelbegriff der Arteriosklerose, die pathologisch-anatomisch und morphologisch in verschiedene Stadien eingeteilt werden kann, die aber hier nicht im einzelnen besprochen werden können. Auf diesem Gebiet liegen umfangreiche Untersuchungen von B ü r g e r und Mitarbeitern vor. Wenn der Prozeß die üblichen Abnützungsveränderungen nicht überschreitet, so spricht B ü r g e r von der sogenannten "P h y s i o s k l e r o s e". Es sollen hier nur noch aus der amerikanischen Literatur einige neue Gesichtspunkte über die Genese der Atherosklerose sowie deren Morphologie gebracht werden.

O. I. P o l l a k teilt die Atherosklerose in 3 Stadien ein: Das erste, noch reversible Stadium bezeichnet er als "A t h e r o g e n e s e", die bedingt ist durch eine "Plasmadyscolloidität" mit Hypoalbuminaemie und Hyperglobulinaemie, und histologisch durch eine hydropische Schwellung des Intimaendothels imponiert, mit nachfolgender oedematöser Verdickung der Subintima, verstärkter Metachromasie der Grundsubstanz, Bruch der collagenen Fasern, Bildung von Pseudocysten und Auftreten von Mastzellen in den oedematösen Geweben. Die zweite Phase ist durch das Auftreten von gelben Streifen und Plaques auf der Gefäßinnenwand gekennzeichnet, die aus Cholesterin und anderen unlöslichen Lipiden bestehen. Die Entstehung wird von P o l l a k folgendermaßen erklärt: Die in der Subintima vorhandenen Lipoproteine werden durch aus den Mastzellen stammendes Heparin gespalten und es kommt zur Frei-

setzung von Cholesterin und anderen Lipiden. L e a r y spricht von einer "Cholesterinesterkrankheit".

Das dritte Stadium, die Atheromatose stellt bereits einen vollkommen irreversiblen Zustand dar, mit Neigung zur Bildung atheromatöser Geschwüre mit nachfolgender Kalk- ja sogar Knochenablagerung. Erst wenn die Atheromatose so weit fortgeschritten ist, daß sie klinische Erscheinungen macht, spricht P o l l a k von Atherosklerose.

Sie führt letztlich zu einer Gewebsanoxie mit ihrem Symptomenkomplex. (Die häufig im jüngeren, bzw. im mittleren Lebensalter vorkommenden Gefäßerkrankungen mit vorwiegend entzündlicher Komponente, wie zum Beispiel die Endangitis obliterans, sollen in diesem Rahmen nicht erwähnt werden.

Für uns sind vor allem die funktionellen Folgen der Sklerose bedeutsam. Die Gefäße verlieren ihre Elastizität und werden starr, es kommt zum verlangsamten Blutumlauf, zu lokalen Ernährungsstörungen bzw. zur Hypoxie und damit zu sekundären speziellen Organstörungen.

Eine weitere Folge der Atherosklerose ist die Tatsache, daß die Nahrungsfette länger in der Blutbahn retiniert werden; sie führt also zur Lipaemie nach fettreichen Mahlzeiten mit verlangsamter Blutströmung im Bereich der Kapillaren und Arteriolen und damit indirekt zur Begünstigung der Thrombose. Die Folgeerscheinung ist eine Ernährungsstörung der kleinen bis mittelgroßen Arterien, die mikroskopisch als sogenanntes " S l u d g e p h a e n o m e n " nachweisbar ist. Interessanterweise konnte man diese Beobachtungen experimentell nur machen nach Verabreichung von Fetten, die gesättigte Fettsäuren enthalten. Die therapeutische Konsequenz aus diesem Experiment ist, daß bei thrombosegefährdeten Patienten, also vor allem beim Vorliegen einer Atherosklerose, eine an gesättigten Fettsäuren arme Diät angezeigt ist. Ohne Zweifel spielt ja auch die fettreiche Ernährung eine Rolle in der Entstehung der Atherosklerose. Das zeigt schon die Tatsache, daß bei den Chinesen, die nur sehr wenig Fett zu sich nehmen, eine ausgesprochene Atherosklerose nur sehr selten vorkommt, das heißt die Grenzen der Physiosklerose werden im allgemeinen nicht überschritten.

Durch die fehlende Gefäßwandelastizität im Alter, im Zusammenwirken mit dem größeren Fassungsraum des arteriellen und venösen Gefäßsystems kommt es ebenfalls zur Verlangsamung des Blutumlaufes. Zusätzlich bilden die atheromatösen Geschwüre noch häufig den Anlaß zur **Thrombenbildung**

Eine ausreichende Durchblutung der Organe ist beim Vorliegen stärkerer atheromatöser Gefäßveränderungen im allgemeinen nur durch eine Hypertonie gewährleistet. Einen solchen "Erfordernishochdruck" medikamentös zu beeinflussen, hat keine Aussicht auf Erfolg, weil die Sauerstoffversorgung der Organe darunter leiden würde. Jede rasche und vor allem auch länger dauernde Blutdrucksenkung bei Patienten mit einem Erfordernishochdruck bringt daher ernste Gefahren mit sich.

Der Alterungsprozeß am Kapillarsystem, das einen physiologisch sehr wichtigen Teil des Gefäßapparates bildet, hat ebenfalls schwerwiegende funktionelle Folgen. Die Ansprechbarkeit der Kapillaren auf physiologische oder pathologische Reize wird geringer. Nachdem sich an den Kapillaren sowohl die Entzündung als auch wichtige Resorptionsvorgänge abspielen, verlangsamen im Senium die resorptiven Kräfte im Kapillargebiet, was einmal durch die verminderte Strömungsgeschwindigkeit und zweitens durch eine schwierigere Diffusion infolge Wandveränderungen erklärlich ist. Ebenso verlaufen die Entzündungsvorgänge wesentlich träger und uncharakteristischer.

Die Altersveränderungen am Gefäßsystem mit dem erhöhten elastischen und peripheren Widerstand einerseits, im Zusammenwirken mit den Veränderungen am Herzmuskel selbst, führen zu einer gewissen physiologischen Altersinsuffizienz des Herzens, dem sog. Altersherz. Man kann im allgemeinen von einer latenten Insuffizienz oder Belastungsinsuffizienz sprechen. Auch am Herzmuskel treten senil-atrophische Veränderungen mit fettiger Degeneration des Myocards und Pigmentablagerungen auf. Außerdem kann es als Folge von Durchblutungsstörungen, die durch atherosklerotisch veränderte Coronargefäße verursacht werden, zur Ausbildung mikroskopisch kleiner Nekrosen mit nachfolgen-

der Narbenbildung kommen, also zu einer Myocardfibrose, der sog. Myodegeneratio cordis fibrosa, die häufig die Ursache für Reizleitungsstörungen ist.

Das Skelettsystem

Die Kenntnis der Knochenveränderungen und ihrer Folgen sind wichtig für die Frakturenbehandlung im Alter, die einen großen Teil der chirurgischen Geriatrie ausmacht. Der Knochen ist ja kein totes Gewebe, sondern er hat einen aktiven Stoffwechsel, wobei sich normalerweise die Knochenneubildung durch Osteoplasten und der Knochenabbau durch Osteoklasten die Waage halten. Dieses Gleichgewicht ist im Alter häufig zugunsten des Abbaus gestört, was zur Rarefizierung des Knochens führt. Morphologisch können 3 Arten von Knochenveränderungen unterschieden werden:

1. Die senile Osteoporose als typische Altersveränderung des Skeletts.
2. Die Osteomalacie.
3. Die Paget'sche Krankheit.

Zwischen Osteoporose und Osteomalacie bestehen nicht nur, wie vielfach angenommen wird, graduelle, sondern pathogenetische Unterschiede.

Am verbreitetsten von den 3 obengenannten Knochenerkrankungen ist die senile Osteoporose. Sie kommt häufiger bei Frauen als bei Männern vor und wird als Untermineralisierung des Knochens bei ungenügender Bildung der Matrix definiert. Wir können sie durchaus vergleichen mit der Altersatrophie anderer Organe. Die Pathogenese ist allerdings in vieler Hinsicht noch unklar. Die Osteoporose kommt bei Frauen erst nach der Menopause zur Entwicklung. Wichtig scheint also ein Mißverhältnis in der Hormonproduktion der Gonaden einerseits und der Nebennierenrinde andererseits zu sein, also eine Dysfunktion endokriner Drüsen; vielleicht spielt auch ein Vitamin-

mangel zusätzlich eine Rolle. Praktisch ist von Bedeutung, daß die Osteoporose durch Nebennierenrindensteroidoide verschlimmert werden kann, während östrogene und androgene die Mineralanreicherung des Skeletts fördern (W e d d o n). In der Behandlung hat sich die gleichzeitige Anwendung von Prednison mit Östrogenen und Calcium als günstig erwiesen.

Die senile Osteoporose, die im allgemeinen das ganze Skelett betrifft, und zunächst meist symptomlos verläuft, führt zur verminderten Widerstandsfähigkeit und damit häufig schon durch relativ geringfügige Traumen zur Fraktur. Erst bei dieser Gelegenheit wird im allgemeinen durch das Röntgenbild eine Osteoporose diagnostiziert, bei der man auch mit einer verzögerten Frakturheilung rechnen muß.

Während wir die Osteoporose, wenn sie einen gewissen Grad nicht überschreitet, noch als physiologische Altersveränderung auffassen können, müssen wir die Osteomalacie als krankhaften Befund werten, mit einer ganz anderen Ätiologie und Symptomatik. Dabei liegt nicht, wie bei der Osteoporose, eine mangelhafte Knochenneubildung vor, sondern es bleibt die Verkalkung der an und für sich reichlich gebildeten Knochengrundsubstanz aus, was zu einer Knochenerweichung führt ohne die für die Osteoporose charakteristische Brüchigkeit.

Das im Sinne einer Osteomalacie veränderte Skelett neigt zu Knochenverbiegungen und ist immer gekennzeichnet durch einen sehr starken diffusen Knochenschmerz. Im Röntgenbild treten die sogenannten Looser'schen Umbauzonen auf. Die reine Osteomalacie ist bei Greisen sehr selten und kommt häufiger bei jüngeren Individuen vor. Es liegt ihr praktisch immer ein Vitamin-D-Mangel zugrunde. Klinisch findet man meist eine verminderte kalkausscheidung im Harn, ebenso ist der Serumphosphor-Gehalt vermindert, während die alkalische Phosphatase im Serum erhöht ist.

Häufiger als die Osteomalacie kommt im Alter die Paget'sche Erkrankung vor, wenn sie auch vielfach schon in jüngeren Jahren beginnt. Die Ostitis deformans Paget unterscheidet sich von der Osteoporose und Osteomalacie dadurch, daß sie meist auf einen Skeletteil beschränkt ist, wenn es auch in selteneren Fällen eine polyostische Form gibt mit ungünstiger Prognose. Die Erkrankung ist pathogenetisch bisher noch weitgehend ungeklärt. Es soll sich nach J e s s e r e r um einen herdförmigen cirkulatorischen Prozeß handeln mit einem enormen Umbau des entsprechenden Knochenbezirkes durch Steigerung sowohl der Osteoklasten als auch der Osteoplastentätigkeit.

Der Vollständigkeit halber sollen noch die Veränderungen am Knochenmark kurz erwähnt werden. Das Knochenmark der langen Röhrenknochen atrophiert im Senium und wird durch das funktionell untüchtige Fettmark ersetzt. Bei sehr kachektischen Patienten finden wir das sogenannte Gallertmark.

Die Veränderungen der Skelettmuskulatur spielen für die Alterschirurgie scheinbar keine wesentliche Rolle. Zwar weist der altersatrophische Muskel, der seine Elastizität weitgehend verloren hat, eine verminderte Muskelkraft auf, auch nimmt die Gesamtmenge des Muskels ab, doch ist eine Muskelruptur dennoch relativ selten und stellt für den Chirurgen kein besonderes Problem dar. Morphologisch dominiert wiederum die Atrophie mit wachsartiger Degeneration des Muskelparenchyms.

Der Zustand der Muskulatur ist aber indirekt von Bedeutung für die Beurteilung des Allgemeinzustandes und der Körperreserven. Die Skelettmuskulatur stellt ein großes Kapillargebiet dar mit einer wertvollen Hormon-, - insbesondere Kreislauf- und Stoffwechselhormonproduktion -. Ausserdem liegt der Wert der Muskulatur noch in der Speichertätigkeit. Gewichtsmäßig steht beim normalen Menschen die Skelettmuskulatur mit etwa 42 % des Körpergewichts an erster Stelle. Wenn man den Körper auf seinen Kalium- und Natriumgehalt untersucht, so stellt man ebenfalls fest, daß der Hauptteil des Kaliums im Muskel zu finden ist, und daß neben dem Knochen und der Haut die Musku-

latur zu den wichtigsten Natriumspeichern gehört. Bei sehr kachektischen und muskelschwachen Personen fehlt also neben dem Kapillargebiet auch der Mineralspeicher.

Wegen der häufigen postoperativen Komplikationen von seiten der Atmungsorgane erscheint es wichtig, die pathophysiologischen Veränderungen am Respirationstraktus besonders zu berücksichtigen. Schon äußerlich fällt bei alten Menschen meist der wenig bewegliche Brustkorb mit geringen Atemexcursionen auf. Die Vitalkapazität wird im Alter zunehmend geringer. An den Lungen selbst findet sich fast regelmäßig, wenn auch verschieden stark ausgeprägt, das senile Emphysem, entstanden durch eine Erweiterung der Alveolen. Das histologische Bild zeigt eine verminderte Grundsubstanz, wobei mehrere Acini zusammengeflossen sind.

Die beschriebenen Veränderungen an den Lungen führen somit einmal zum erschwerten Gasaustausch mit verminderter Sauerstoffsättigung des Blutes, - was meist durch eine erhöhte Atemfrequenz kompensiert wird, - und zu einer Stauung im kleinen Kreislauf, die eine ständige Mehrbelastung des rechten Herzens darstellt. Aus diesem Mechanismus läßt sich zweifellos die erhöhte pulmonale Anfälligkeit im vorgerückten Lebensalter ableiten, denn durch die Emphysembronchitis und die damit verbundene Widerstandserhöhung im kleinen Kreislauf, - mit relativer Rechtsinsuffizienz, - durch den starren Thorax, die geringe Vitalkapazität und die schlechte Durchlüftung der Lungen, wird eine hypostatische Pneumonie oder eine Bronchopneumonie besonders begünstigt. Es ist zu bedenken, daß allein durch die Bettruhe die Vitalkapazität geringer wird, daß aber vor allem nach Brust- und Bauchoperationen die Atmung schmerzgehemmt ist, weshalb die Patienten oberflächlicher atmen und nicht richtig abhusten.

Die altersatrophischen Veränderungen an den Schleimhäuten des Magendarmtractus und an den verdauungsferment-produzierenden Drüsen, mit der herabgesetzten Ferment- und Säureproduktion, erklären uns eine gewisse physiologische Verdauungsinsuffizienz.

Infolgedessen wird die Ausnützung der Nahrung mit zunehmendem Alter immer geringer. Das kann häufig zu einem Vitaminmangel und in extremen Fällen zum Eiweißmangel führen.

Eine typische Alterserscheinung bei Männern ist die Prostatahypertrophie, die aber im allgemeinen ohne Schwierigkeit, häufig schon durch die Anamnese diagnostiziert werden kann. Sie wird uns relativ häufig als Nebenbefund in der chirurgischen Geriatrie begegnen, der zweifellos eine Beachtung verdient, damit Komplikationen vermieden werden können.

Mit der Prostatahypertrophie kommen wir bereits in das Gebiet der endokrinen Drüsen, denn als Ursache der Prostatahypertrophie wird eine hormonale Insuffizienz, bzw. Dysfunktion zwischen Hypophyse, Nebennierenrinde und Testes angenommen. Die Prostatahypertrophie kommt erst beim Nachlassen der Keimdrüsenfunktion zur Entwicklung, ebenso werden osteoporotische Veränderungen am Skelett im allgemeinen (besonders bei Frauen) erst nach dem Ausfall der Hormonproduktion durch die Gonaden beobachtet.

Auch bei den innersekretorischen Drüsen ist pathologisch-anatomisch die Atrophie die kennzeichnende Altersveränderung. Die Drüsen nehmen an Gewicht ab, es kommt zum Schwund des Parenchyms mit relativer Vermehrung des Fett- und Bindegewebes und vielfach zu Pigmentablagerungen. Der Grad der erhaltenen Funktionsfähigkeit der innersekretorischen Drüsen ist ohne Zweifel entscheidend für den Allgemeinzustand des Patienten, denn die Stoffwechsel- und Kreislaufkorrelationen werden hormonell gesteuert. Möglicherweise hat die Hypophyse einen Einfluß auf die gesamte Involution im Alter.

Nachdem wir nun die pathologisch-anatomischen und patho-physiologischen Einzelheiten an den verschiedenen Organen besprochen haben, sollen abschließend die wesentlichen Probleme der Geriatrie noch einmal zusammengefaßt werden:

Als grundlegendes Problem beschäftigt uns bei allen chirurgischen Affektionen greiser Patienten die verminderte Adaptations- und Reaktionsfähigkeit, d.h. der gealterte Organismus kann sich

an veränderte Lebensbedingungen nicht mehr rasch genug anpassen, ja es genügt schon manchmal ein Milieuwechsel, wie z.B. ein Krankenhausaufenthalt, um einen hochbetagten Menschen aus dem Gleichgewicht zu bringen und unangenehme Störungen in seinen physiologischen Regulationen auszulösen. Wir müssen uns vor jeder größeren Operation darüber im klaren sein, daß ein alter Patient auf einen "Streß", wie ihn beispielsweise auch eine Operation darstellt, in seinen vegetativen und hormonalen Regulationen nicht mehr so schnell reagieren kann wie ein jüngerer Patient bei der gleichen Operation. Diese sozusagen verminderte Alarmreaktion bei einem Streßgeschehen ist nach neueren Erkenntnissen in erster Linie die Folge einer Nebennierenrinden-Insuffizienz, die gleichzeitig auch die erhöhte Schockgefahr im Alter mitbedingt. Für den Mineral-Haushalt ist die Nebennierenrinde ebenfalls von wesentlicher Bedeutung.

Die Entzündungs- und Regenerationsvorgänge verlaufen im Alter zunehmend langsamer, so daß es zu einer verzögerten Wundheilung kommt. Auf medikamentöse Therapie sprechen alte Patienten nicht mehr so schnell an, wie wir das von der gleichen Medikation bei jüngeren Kranken erwarten können. Außerdem ist die Abwehrkraft des reticulo-endothelialen Systems gegenüber Infekten verringert.

Eine der praktisch wichtigsten Fragen der Alterschirurgie betrifft die Operationsletalität. Sie beträgt bei den 894 Operationen 18,8 %. Dieser Durchschnittswert gibt allerdings nur ein sehr unvollkommenes Bild von den Gefahren der Alterschirurgie, da die Sterblichkeit je nach Art des Eingriffes sehr verschieden hoch ist. Es gibt auch im Greisenalter Operationen mit einer absolut günstigen Prognose, die kaum schlechter ist als im mittleren Lebensalter.

Vergleichen wir die Letalitätsquoten der Operationen in den verschiedenen Körperregionen, so ist die Abdominalchirurgie mit der höchsten Sterblichkeitsziffer belastet, aber auch hier muß nach der Art der Operation unterschieden werden. Die hohe Sterblichkeit ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß gerade in der Bauchchirurgie relativ viele "Notoperationen" durchgeführt werden müssen. Von den chirurgischen Eingriffen im Bauchraum bei Greisen waren 47 % dringliche Operationen, bei denen aus vitaler Indikation ohne Vorbereitung operiert wurde. Vielfach kommen alte Patienten, besonders bei Baucherkrankungen erst sehr spät in chirurgische Behandlung, sodaß sie sich schon in einem sehr reduzierten Allgemeinzustand befinden. Bei incarcerierten Hernien beispielsweise liegt nicht selten bei der Operation bereits eine Darmgangrän vor, die eine Resektion erforderlich macht. Ein Ileus besteht häufig schon so lange, daß er bereits zur Intoxikation geführt hat, ehe der Patient zur Operation kommt. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch, daß bei 39,6 % aller Greise, die in den letzten 3 Jahren zu uns wegen einer Appendicitis zur Operation kamen, die Appendix bereits perforiert war.

Die Häufigkeit der Notoperationen kann man unschwer dadurch erklären, daß die alten Leute relativ indolent sind und daß durch die verminderte Reaktionsfähigkeit die ganzen Krankheiten und deren Symptome einen weniger stürmischen Verlauf nehmen, sodaß die Patienten erst dann zum Arzt kommen, wenn sie sich bereits in einem sehr bedrohlichen Zustand befinden. Die peritonitischen Symptome, sowie die Entzündungssymptome über-

haupt treten erst relativ spät in Erscheinung, und nehmen größtenteils nicht die gewohnten klassischen Formen an. Beim "akuten Abdomen" vermissen wir sehr oft die Abwehrspannung. So ist es auch erklärlich, daß die alten Patienten mit Magen-, Gallen- oder Darmperforationen zu 30 % erst nach mehr als 12 Stunden in klinische Behandlung kommen. Bei etwa 15 % lag die Perforation bereits 24 Stunden und mehr zurück, und in den letzten Monaten hatten wir sogar 2 Fälle, die erst am 3. beziehungsweise 4.Tag zur stationären Aufnahme kamen. (Dabei handelte es sich immer um freie Perforationen.)

Die Letalitätsquote liegt naturgemäß bei diesen Erkrankungen sehr hoch und beeinträchtigt somit die Statistik der Alterschirurgie entsprechend. Wir haben etwa 36 % der alten Patienten verloren, die wegen eines acuten Bauches sofort operiert werden mußten. (Ileus, Perforationen, eingeklemmte Hernien, Gallenblasenempyem, Appendicitis acuta). Diese Patienten sterben aber streng genommen nicht an der Operation, sondern an der infausten, fortgeschrittenen Krankheit. Sie wären auch ohne Operation auf keinen Fall zu retten, sodaß man hier eigentlich nicht von einem Operationsrisiko oder einer Operationssterblichkeit sprechen kann. (Die Einzelheiten werden später im Kapitel "Bauchchirurgie" besprochen). Eine schlechte Prognose haben, nach Angaben in der Literatur, Eingriffe an den Gallenwegen. Darauf hat auch N i s s e n auf dem 74.Chirurgenkongreß hingewiesen. Ebenso bezeichnete N i s s e n Lungenoperationen im Alter "als besonders problematisch". Die Letalität der Pneumektomie beträgt im Alter 60 %, die der Lobektomie dagegen nur 20 %, weshalb N i s s e n empfiehlt, nur dann zu operieren, "wenn die Ausdehnung des Prozesses den zweiten, begrenzteren Eingriff zuläßt".

Von abdomino-thoracalen Eingriffen sind wir ganz abgekommen, da Zwei-Höhlen-Operationen eine zu große Belastung für die Patienten darstellen, die sie in den wenigsten Fällen überstehen können. Stellt man zum Beispiel bei der Laparotomie ein stenosierendes Oesophagus- bzw. Cardiacarcinom fest, das von der Bauchhöhle aus nicht richtig angegangen werden kann,

so wartet man am besten ab, bis sich der Patient von der ersten Operation erholt hat und führt die zweite Operation nach entsprechender Zeit transthorakal durch. In vielen Fällen ist allerdings nur noch eine Oesophago-Gastrostomie zur Umgehung der Stenose möglich.

Wir müssen bei thoraxchirurgischen Eingriffen immer bedenken, daß wir als physiologische Reaktion auf eine Thoracotomie einen Pleuraerguß zu erwarten haben, ebenso wie die postoperative Darmatonie sozusagen als physiologische Reaktion auf eine Laparotomie bezeichnet werden kann. Durch eine Thoracotomie fällt also für einige Zeit mindestens ein Teil eines Lungenflügels funktionell aus, was bei der bei Greisen ohnedies verminderten Vitalkapazität zu einer erheblichen respiratorischen Insuffizienz führen kann. Man wird sich deshalb zu einer transthoracalen Operation erst dann entschließen, wenn der Eingriff auf abdominalem Wege nicht durchführbar ist oder wenn sonst eine absolute Indikation zur Thoracotomie gegeben ist. Eine gründliche Vorbereitung sollte bei dieser Operation nach Möglichkeit immer angestrebt werden.

Besonders unbefriedigend sind die Ergebnisse bei den fortgeschrittenen Ernährungsstörungen der unteren Extremitäten, die eine Amputation notwendig machen. Vor allem für eine feuchte diabetische und atherosklerotische Gangraen ist die Prognose (mit oder ohne Amputation) äußerst schlecht. Die postoperative Sterblichkeit bei Oberschenkelamputationen wegen feuchter diabetischer und atherosklerotischer Gangraen beträgt 48 %. Etwas besser sind die Ergebnisse bei den endangitischen Gefäßkrankheiten, aber auch hier sind Dauererfolge sehr selten.

Abgesehen von den besonderen Gefahren der akuten Bauchchirurgie, der Thoraxoperationen und der Oberschenkelamputationen sind im allgemeinen adipöse Patienten prognostisch ungünstiger zu beurteilen als muskulöse Typen.

Die Zusammenstellung der postoperativen Komplikationen und Todesursachen zeigt, daß die Pneumonie die häufigste Komplikation

nach Altersoperationen ist. Die weiteren Hauptgefahren sind: Die Thromboembolie, die Herzinsuffizienz und das Kreislaufversagen und Elektrolytentgleisungen. Der operative und postoperative Schock und Kollaps können dagegen meist beherrscht werden. Diese angeführten nicht-chirurgischen Krankheitsbilder, insbesondere die Bronchopneumonie, sind nach Operationen im Alter häufiger eine Todesursache als das Grundleiden. Deshalb müssen wir es als eine der vordringlichsten Aufgaben der Alterschirurgie ansehen, diese bei alten Patienten so häufigen und verhängnisvollen Komplikationen so weit wie möglich zu vermeiden. Es ist also speziell bei Greisen notwendig, wenn es sich nicht um akute, lebensbedrohliche Zustände handelt, einen besonderen Wert auf die Operationsvor- und -nachbehandlung zu legen und eine gründliche Auswahl zu treffen. Dazu ist es allerdings notwendig, daß wir neben den manifesten Altersschäden auch die latenten pathologischen Nebenerkrankungen erkennen, die häufig unbeachtet bleiben und erst durch den Operationsstreß zu einer Dekompensation oder Entgleisung führen, die in diesem akuten Zustand vielfach nicht mehr beherrscht werden können. Die Kenntnis der latenten Altersschäden ermöglicht es uns, durch zweckmäßige Vor- und Nachbehandlung Komplikationen bis zu einem gewissen Grad zu vermeiden. Es sind mehrere Testmethoden ausgearbeitet und empfohlen worden (z.B. der A C T H - "T h o r n" - Test, der C l e a r a n - c e - Test, die Spiroergometrie usw.) um Altersschäden an einzelnen Organen erkennen zu können. Wir sind jedoch zu der Auffassung gelangt, daß die genaue klinische Allgemeinuntersuchung und Beobachtung, an Hand derer wir einen Gesamteindruck über den Allgemeinzustand und das körperliche und geistige Reaktionsvermögen bekommen, ausschlaggebend für die Indikation zur Operation sind. Wir haben öfters die Erfahrung gemacht, daß ein schlechter Test oder Laborbefund allein keine absolute Contraindikation für eine Operation darstellen sollen; denn es stehen oft Patienten mit einem prognostisch an und für sich sehr ungünstigen Test oder Laborbefund nach gründlicher Vorbereitung eine Operation glatt durch, die man nicht gewagt hätte,

wenn man den Patienten in erster Linie nach diesem Befund beurteilt hätte. Man darf also die Operationsindikation nicht zu sehr von Testergebnissen abhängig machen. Damit soll gesagt werden, daß wir vor allem immer den Allgemeinzustand berücksichtigen müssen. Es sollte also immer der klinische Gesamteindruck entscheidend für die Indikationsstellung sein. Bei der Beurteilung eines Patienten ist eben auch ein gewisser klinischer Blick, ein Fingerspitzengefühl erforderlich.

Schon eine genau erhobene Anamnese gibt uns oft wertvolle Aufschlüsse über eine eventuell vorliegende Belastungsinsuffizienz des Herzens. Wir können uns ein Bild über den Zustand der Respirationsorgane und die Beweglichkeit des Thorax machen, oder eine Prostatahypertrophie diagnostizieren. Von der allgemeinen Lebendigkeit und Rüstigkeit können gewisse Rückschlüsse auf den Hormonhaushalt gezogen werden. Auch größere Verdauungsstörungen etwa durch Säure- oder Fermentmangel werden uns selten entgehen.

Obwohl wir das klinische Bild für die Prognose in den Vordergrund gestellt haben, können wir selbstverständlich nicht ganz auf die modernen diagnostischen Hilfsmittel und Laboratoriumsmethoden verzichten, denn durch sie bekommen wir wertvolle Hinweise auf eventuelle Mangelzustände, die in der Vorbehandlung berücksichtigt werden können. Wir führen außer der genauen klinischen Untersuchung mit einer Röntgenaufnahme der Lungen an Laboratoriumsuntersuchungen in jedem Falle durch: eine elektrokardiographische Untersuchung des Herzens, die üblichen Harnuntersuchungen und die Messung der täglichen Harnmengen. Neben dem routinemäßigen Blutstatus und den serologischen Reaktionen auf Lues bestimmen wir: Reststickstoff, Blut - Kochsalzspiegel, Serumbilirubin, sowie Thymoltest und Weltmann als Leberfunktionsproben. In vielen Fällen, besonders bei abgemagerten und kachektischen Patienten bestimmen wir auch das Serumeiweiß, wobei sich besonders bei reduzierten Carcinomträgern, aber auch bei Verdauungsstörungen (längeren Durchfällen) eine erhebliche Eiweißmangelsituation herausstellt.

Spezielle Testverfahren, wie zum Beispiel einen Kreislauftest oder eine Nierenfunktionsprobe veranlassen wir im allgemeinen nur, wenn klinische Anhaltspunkte für Funktionsstörungen gegeben sind oder bei diagnostisch unklaren Fällen.

Das Hauptaugenmerk muß in erster Linie auf das Herz und Kreislaufgeschehen und in zweiter Linie auf die Respirations- und Ausscheidungsorgane gerichtet sein. Zur Prüfung der Nierenfunktion hat sich der Wasserversuch (Konzentrations- und Verdünnungsversuch) als sehr wertvolles und doch einfaches diagnostisches Hilfsmittel bewährt. Er ist gleichzeitig ein gewisser Gradmesser für die Herzleistung. Zur Herz- und Kreislaufbeurteilung ziehen wir vor allem das Belastungs E.K.G. und einen vereinfachten, modifizierten Schellong-Test heran.

Vor Thoracotomien bei alten Patienten ist für die Indikationsstellung eine Lungenfunktionsprüfung erforderlich, zum Beispiel in Form der einfachen Vitalkapazitätsbestimmung, die man aber auch in manchen Fällen vor Oberbauchoperationen durchführen wird, besonders dann, wenn klinische Anhaltspunkte für eine respiratorische Insuffizienz vorliegen. Wir müssen bedenken, daß die Vitalkapazität nach einer Thoracotomie durch den Erguß, aber auch durch die Schmerzhemmung immer verringert ist. Ebenso, aber in etwas geringerem Umfang ist das auch nach Oberbauchoperationen der Fall, einmal wiederum durch die Schmerzhemmung, und zusätzlich durch den Zwerchfellhochstand, der durch die postoperative Darmatonie bedingt ist. Schon durch die Bettruhe allein verringert sich (auch beim gesunden) die Vitalkapazität um etwa 400 ccm. Es muß also vor der Operation durch Vitalkapazitätsbestimmung beurteilt werden, ob noch eine genügende Atmungsreserve vorhanden ist, oder ob der Patient nur noch eben kompensiert ist. Im letzteren Falle gerät er postoperativ mit Sicherheit in eine Ruheinsuffizienz der Atmung, und damit auch in eine gewisse Kreislaufinsuffizienz, bzw. vor allem in eine Rechtsinsuffizienz durch die Widerstandserhöhung im kleinen Kreislauf. Die Ruheinsuffizienz führt also zur Hypoxaemie und Acidose und durch die Widerstandserhöhung indirekt zur Hypostase der Lunge mit ihren verhängnisvollen Folgen.

Es wurde schon einmal erwähnt, daß der Operationsvorbereitung in der Alterschirurgie eine große Bedeutung zukommt. Sie sollte deshalb besonders gründlich durchgeführt werden, allerdings kann sie nicht nach einem einheitlichen Schema erfolgen. Sie muß individuell auf jeden Patienten abgestimmt werden und soll sich auf den Ergebnissen der genauen Voruntersuchungen aufbauen. Den Wert der Voruntersuchung und Vorbereitung können wir daraus ermessen, daß die Mortalität bei Eingriffen, die aus vitaler Indikation sofort durchgeführt werden müssen, bedeutend höher liegt, als diejenige nach Operationen auf die die Kranken entsprechend vorbereitet wurden. So betrug zum Beispiel bei unserem Krankengut die Operationssterblichkeit bei dringlichen Operationen, besonders Bauchoperationen 35 %, während sie bei nichtdringlichen Bauchoperationen, obwohl es sich hier durchwegs um größere Operationen handelt (zum Beispiel Magenresektionen), nur 9 % betrug. Dieses Problem kann aber leider nicht einfach dadurch gelöst werden, daß man fordert, daß alle Patienten grundsätzlich auf jede Operation vorbereitet werden, denn die Zahl der Notoperationen ist gerade in der Alterschirurgie (Bauchchirurgie) relativ groß. Nach unserer Statistik muß bei 30 % der Bauchoperationen im Alter (und diese machen den Hauptteil der Alterschirurgie aus), wegen des akuten Zustandes die wünschenswerte Operationsvorbereitung unterbleiben. Vor jedem nicht dringlichen Eingriff wird man zunächst abwägen müssen, in welchem Verhältnis die zu erwartende Widerstandskraft des Patienten zur Größe und Belastung des operativen Eingriffes steht.

Im Vordergrund der Operationsvorbereitung steht die Herz- und Kreislaufbehandlung, die bei alten Patienten grundsätzlich durchgeführt werden sollte. Dabei ist eine enge Zusammenarbeit mit dem Internisten vorteilhaft; denn die Therapie muß individuell auf jeden Patienten abgestimmt werden. Es ist sicher ein häufiger Fehler, daß man in der Wahl des Herzmittels zu einseitig ist und routinemäßig nur Strophantin verwendet. Bei vergrößerten, also hypertrophierten und dilatierten Herzen

wirkt Digitalis im allgemeinen besser. Es wirkt auch besonders bei Tachycardien und Tachyarrhythmien energetisch günstiger. Auch die Rhythmusstörungen werden meist gut beeinflusst. Da die Hypertrophie und Dilatation fast regelmäßig das Altersherz kennzeichnen, wird man in der Geriatrie im allgemeinen mehr Digitalis als Strophanthin zur Herzbehandlung verwenden (Digitalis und Digipurat; als weniger cumulierende Präparate, Digoxin, Celilanid - evtl. kombiniert mit Scillaren). Bei einer manifesten Insuffizienz kann man präoperativ bis an die Grenze der Cumulation gehen.

Es ist oft entsetzlich, daß Patienten, die erheblich decompensiert waren, nach einer gründlichen Herzvorbereitung auch große Eingriffe glatt durchstehen.

Die Herz- und Kreislaufbehandlung stellt gleichzeitig mit der beste Thromboseprophylaxe dar, denn die Thrombose ist nicht nur ein Gerinnungs-, sondern ganz wesentlich auch ein Kreislaufproblem. Als Thromboseprophylaxe führen wir außerdem noch folgende Maßnahmen durch:

1. Vor der Operation wird ein Unterschenkelkompressionsverband (Lukleum oder elastische Binden) angelegt, dessen einwandfreier Sitz täglich zu überprüfen ist. Bei Varizen am Oberschenkel wird dieser Verband auch auf denselben ausgedehnt.

2. Die medikamentöse Prophylaxe setzt unmittelbar nach Narkosebeginn, noch vor Operationsbeginn ein. Es wird vom Anaesthetisten 1 Ampulle = 600 mg Butazolidin tief intraglutaal injiziert. Diese Butazolidingaben werden am 1., 2., 4., 6. evtl. 8. und 10. Tag post operationem fortgeführt, wobei das Butazolidin auch in Form von 2 Suppositorien zu 0,25 g oder 3 x 1 Pragee zu 0,3 g pro die verabreicht werden kann. Gleichzeitig wird vom 2. oder 3. Tag postoperativ (bei Gallenblaseeingriffen nicht vor Ziehen des Streifens) 2 x 2 ccm Heparin täglich i.v. oder i.m. gegeben. Heparin kann auch Infusionen beigegeben werden. - Vor Beginn und am Ende der Butazolidinbehandlung ist die Anfertigung eines Differentialblutbildes zu veranlassen.

- 3) Zur Verhütung von Blutströmungen sind die Fußenden der Betten um 15 - 30 cm zu erhöhen.

Mit der Herzbehandlung ist auch bereits der erste Schritt getan, um einer hypostatischen Pneumonie bei Empysematikern vorzubeugen. Liegt vor der Operation schon eine stärkere Bronchitis oder Lungenasthmie vor, so wird man bereits präoperativ mit Expectorantien, Secretolytica und Inhalationen begreifen. Ebenso wird man nach Möglichkeit, wenn indiziert, auf die sehr wertvolle Atemgymnastik nicht verzichten.

Bei Vorhandensein einer Prostatavergrößerung mit Miktionsbeschwerden und verknähtem Restharn ist für die postoperative Zeit ein Dauerkatheter unerlässlich, der evtl. bereits vor der Operation gelegt werden sollte.

Einer sehr gründlichen Vorbereitung bedürfen die Patienten vor größeren abdominalen Eingriffen, nach denen für einige Zeit auf eine orale Nahrungszufuhr verzichtet werden m.2; denn bei noch so reichlicher parenteraler Flüssigkeitszufuhr können wir nicht den gesamten Kalorienbedarf des Körpers decken. Das heißt also, der Körper ist in diesem Zustand auf Reserven angewiesen, um dieses Energiemangel zu gleichen zu können. Sehr häufig verfügen jedoch die meisten Patienten mit Zuckerkrankheiten über keine Reserven mehr, sondern weisen bereits vor der Operation ein Defizit auf. Besonders bei Carcinomkranken besteht fast durchwegs eine erhebliche Eiweißmangelsituation mit Verlust des Hautturgors, trockener schuppender Haut und stark vermindertem Serumweiß. Wir bereiten diese Patienten vor durch reichliche parenterale Eiweiß- und Aminosäurezufuhr. (Plasma und Aminovit-Infusionen und evtl. zusätzlich Humanalbumin). Besteht gleichzeitig eine Anämie, was sehr häufig der Fall ist, so geben wir im täglichen Wechsel Bluttransfusionen und Aminovitininfusionen, wobei dem Aminovit Calcistin beigegeben wird, so daß praktisch keine allergischen Reaktionen mehr auftreten. Man kann diese Therapie bei schlechtem Allgemeinzustand noch wirksamer unterstützen durch zusätzliche Hormongaben, besonders durch Testoviron und Cortison, die eine roborierende Wirkung haben.

Nach N i s s e n wird durch Testoviron der Stickstoffverbrauch des Körpers gesenkt. Die Applikation von Nebennierenrindenhormonen (und ACTH) wirkt sich nicht nur günstig auf die Widerstandskraft des Körpers aus bei Nebennierenrinden-Insuffizienz, also zur Beherrschung einer Streß-Situation oder eines Schockes, es werden auch das subjektive Befinden und die Nahrungsaufnahme günstig beeinflusst. Bei besonders kachektischen und reduzierten Patienten ist deshalb ihre Anwendung auch praeoperativ zur Vorbereitung und Prophylaxe gerechtfertigt. In solchen, besonderen Fällen ist ein Depot-Cortison zweckmäßig. Die Dosierung von Corticoiden ist in der Chirurgie äußerst exakt vorzunehmen, denn durch eine Überdosierung kann zweifellos, wenn diese in der postoperativen Phase zur Wirkung kommt, mehr geschadet als genützt werden. Wir wissen, daß die Corticosteroide den Entzündungsablauf und damit auch die Wundheilung hemmen, und wir haben den Eindruck gewonnen, daß zu Beginn der Cortison-Therapie durch Überdosierung mehr "Platzbäume" aufgetreten sind. Es muß hier eine Substitutionstherapie betrieben werden, die die physiologischen Mengen nicht wesentlich überschreiten darf, dabei muß berücksichtigt werden, ob sich der Körper in einer Situation befindet, in der ein erhöhter Bedarf an Nebennierenrindenhormonen gegeben ist und ob nicht Contraindikationen bestehen. Ein Ausschleichen mit ACTH ist nur erforderlich, wenn über längere Zeit größere Mengen Prednison gegeben wurden.

Nachdem wir bereits wissen, daß bei atherosklerotischen Patienten nach fettreichen Mahlzeiten eine vermehrte Lipaemie zu beobachten ist, die sicher die Thrombosegefahr vermehrt, was experimentell nachweisbar ist, wird man zu recht geneigt sein, eine fettarme, dagegen eiweiß-kohlhydrat- und vitaminreiche Kost anzustreben. Auch von der Möglichkeit, künstliche Vitamine zuzuführen, sollte, bei vielen Patienten mit schlechter Nahrungsaufnahme- oder Verwertung, Gebrauch gemacht werden. Insbesondere bei Carcinomkranken verabreichen wir bereits vor, aber auch nach der Operation als Dauermedikation Vitaminpräparate. (Vor allem Vitamin A und C, aber auch Vitamin B Komplex besitzen eine gute roborierende Wirkung.)

Es ist sicher nicht übertrieben, wenn man sagt, daß viele Fortschritte auf chirurgischem Gebiet erst durch die modernen Anaesthesieverfahren ermöglicht wurden. Das trifft in besonderem Maße für die Alterschirurgie zu, denn die Toleranz gegenüber Narkotika (Barbiturate, Opiate..) ist bei Greisen bedeutend verringert. Vielleicht hängt es mit einer Insuffizienz der Leber zusammen, wodurch der Abbau gestört bzw. verlangsamt ist. Die entscheidende Frage aber ist: Welche Art der Narkose soll man bei greisen Patienten wählen? Bei allen größeren Eingriffen, vor allem Bauchoperationen hat sich die Intubation als zweckmäßigste und schonendste Methode erwiesen, denn es kann hierbei praktisch keine Aspiration erfolgen, die Spontanatmung kann trotzdem nach Möglichkeit aufrechterhalten werden und die Narkosetiefe kann relativ oberflächlich gehalten werden. Außerdem wird, was sehr wichtig ist, die genügende Sauerstoffversorgung gesichert. Eine schonende Narkose trägt bereits zur Pneumonieprophylaxe bei.

Eine Operation in Blutdrucksenkung kann man bei Greisen im allgemeinen nicht wagen, denn bei ihnen muß grundsätzlich und das gilt auch während der Narkose, ein stärkerer Blutdruckabfall verhindert werden, um die Organdurchblutung und Sauerstoffversorgung nicht zu gefährden. Eine Hypotension bringt jedoch Patienten mit starrem Gefäßsystem oder Erfordernishochdruck in diese Gefahr.

Die Operationstechnik unterscheidet sich nicht grundsätzlich von derjenigen bei jungen bzw. jüngeren Patienten. Man wird natürlich im Alter versuchen, mit dem kleinsten Eingriff auszukommen, ebenso wie möglichst rasch aber gewebeschonend operiert werden soll. Bei schlechtem Allgemeinzustand muß eine Operation evtl. in 2 Sitzungen durchgeführt werden.

Mit der gleichen Sorgfalt, welche für die Operationsvorbereitung gefordert wurde, hat auch die Nachbehandlung zu erfolgen, denn mit einer gelungenen Operation ist die chirurgische Behandlung keineswegs beendet. Es sterben kaum Patienten an der Operation selbst oder deren unmittelbaren Folgen, die häufig-

sten Todesursachen sind vielmehr, wie bereits dargelegt wurde, die postoperativen Komplikationen. Daraus geht der große Wert der Nachbehandlung hervor, welche darauf ausgerichtet ist, diese gefürchteten Komplikationen von vornherein durch prophylaktische Maßnahmen einzudämmen.

Solange die Patienten noch nicht aus der Narkose erwacht sind, unterstehen sie der Obhut des Anaesthesisten. Für diese unmittelbar postoperative Phase, die streng zu überwachen ist, bleiben bei uns die Patienten im Wachraum, der im Operationstrakt liegt, und werden dabei von einem Anaesthesisten betreut.

Für die rechtzeitige Erkennung von postoperativen Komplikationen gilt dasselbe, was bereits bei der akuten Bauchchirurgie gesagt wurde: Sie beginnen bei alten Patienten meist nicht so stürmisch, wie man es bei Jungen gewohnt ist, sondern vielmehr symptomarm und schleichend, so daß ihr Beginn leicht übersehen werden kann. Das gilt nicht nur für eine Peritonitis, eine Pneumonie oder eine Wundinfektion sondern auch für eine Thrombophlebitis und andere Krankheitsbilder entzündlicher Genese.

Im Vordergrund der postoperativen Behandlung stehen die Pneumonieprophylaxe, die Herz-Kreislaufbehandlung und die Thromboseprophylaxe. Da sich bei Greisen das erwünschte Frühaufstehen meist nicht durchführen läßt, kommt der Atemgymnastik eine große Bedeutung zu. Man kann die Patienten außerdem gar nicht genügend dazu anhalten, das Sekret abzuhusten und gut durchzuatmen. Evtl. müssen der Nasen-Rachenraum und die Trachea durch Absaugen freigehalten werden. Bewegungsübungen, Massagen und ein häufiger Lagewechsel sind neben der Herz- und Kreislaufbehandlung und der üblichen Thromboseprophylaxe wertvolle Maßnahmen. Die medikamentöse Herzbehandlung und die Thromboseprophylaxe wurden bereits im Kapitel über die Operationsvorbereitung besprochen, sie werden natürlich postoperativ fortgesetzt.

Zur Schmerzbekämpfung im postoperativen Zustand sollten möglichst wenig Opiate angewendet werden, zumindest dürfen aber

nur kleine Dosen verabreicht werden, denn wir haben einmal eine geringe Toleranz und die Opiate wirken sich zudem ungünstig auf die Darmperistaltik aus, was besonders nach Laparotomien unerwünscht ist. Noch bedenklicher ist aber die Tatsache, daß die Opiate neben der starken analgetischen auch eine sedierende Wirkung besitzen, die zur gesteigerten Müdigkeit und Apathie führt, so daß dadurch eine genügende Lungenventilation und Sekretab hustung nicht mehr gewährleistet sind und Komplikationen sehr leicht übersehen werden können.

Auf keinen Fall darf nach größeren Operationen versäumt werden, die täglichen Harnmengen zu messen. Evtl. muß katheterisiert oder sogar ein Dauerkatheter gelegt werden. Auf Grund der Harnmengen und des spezifischen Gewichts, (unter Berücksichtigung der respiratio insensibilis) kann nicht nur beurteilt werden, ob die Flüssigkeitszufuhr ausreichend ist, es können auch Rückschlüsse auf Nierenfunktion und Elektrolythaushalt gezogen werden. Die Kontrolle des Blutdruckes ist selbstverständlich wichtig, um einem zu starken Absinken des Blutdruckes rechtzeitig entgegenwirken zu können. Dem Erfordernishochdruck haben sich auch die Nieren angepaßt, so daß im Alter ein erhöhter Filtrationsdruck für die Harnbildung nötig ist.

Ein Blutdruckabfall findet sich auch so gut wie immer neben dem Rest-N-Anstieg bei Hyponatraemien. Die Anfertigung eines Blutbildes, zumindest aber die Haemoglobinbestimmung sowie die Blutchemie (Harndiastase, Ca.Bestimmungen) gehören zu den Routineuntersuchungen nach jeder Operation. Störungen im Elektrolythaushalt, oder Elektrolytentgleisungen machen Natrium-Kalium und Alkalireservebestimmung erforderlich.

Der Wasser- und Elektrolythaushalt sind zu einem eigenen, umfangreichen Forschungsgebiet geworden. Hierauf kann an dieser Stelle nicht im einzelnen eingegangen werden. Es liegen hierüber bereits Veröffentlichungen aus unserer Klinik vor (Maurer - Hofmeister).

Bei der Notwendigkeit einer parenteralen Flüssigkeitszufuhr ist zu beachten, daß die intravenöse Infusionsgeschwindigkeit möglichst langsam gewählt wird, da besonders dann, wenn eine

Kreislaufinsuffizienz vorliegt, die Gefahren der Kreislaufüberlastung und des Lungenödems gegeben sind. Bei cardial dekompensierten kann, wenn ein großer Flüssigkeitsbedarf vorliegt, wenigstens ein Teil der Infuhr auch intramuskulär oder subcutan in Form isotonischer Lösungen erfolgen. Im übrigen ist man bestrebt, möglichst kalorienreiche Flüssigkeiten zu geben (Traubenzucker, Isosyltose, evtl. Aminovit), denen man eventuell noch hochprozentigen 40%igen Traubenzucker zusetzen kann. Vom energetischen Standpunkt aus sind deshalb Infusionen mit physiologischer Kochsalzlösung unökonomisch. Man kann an ihrer Stelle dem Körper das nötige Kochsalz bzw. Natrium auch durch Zusetzen kleiner Mengen hochprozentiger Kochsalzlösung (10%ig) zur Traubenzucker- oder Isosyltoseinfusion anbieten.

Die Hautpflege und Decubitusprophylaxe sowie die Mundpflege, zur Verhütung einer Parotitis, gehören zur selbstverständlichen allgemeinen Krankenpflege.

Es sei zum Schluß nochmals auf die notwendige Überwachung der Wunden hingewiesen und davor gewarnt, die Fäden vor dem 10. - 12. Tag zu ziehen.

Bauchchirurgie

Die Bauchchirurgie stellt den Chirurgen wohl vor die schwierigsten Aufgaben in der Alterschirurgie. Sie bildet auch zahlenmäßig mit 37 % den Schwerpunkt der chirurgischen Geriatrie. Wenn auch die Mortalität noch immer relativ hoch liegt, so wurden doch gerade auf dem Gebiet der Abdominalchirurgie in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt. Während man früher das Alter als Gegenindikation für große Bauchoperationen betrachtete, sind heute Magenresektionen, Darmresektionen und Choledochotomien usw. bei über 70jährigen Greisen keine Seltenheit mehr.

Die 515 Bauchoperationen der letzten 3 Jahre verteilen sich folgendermaßen:

1) <u>Magenoperationen</u>	104
a) Magenresektionen	42
b) Gastroenterostomien	28
c) Magenperforationen	26
d) Witzelfistel	8
	<u>104</u>
2) <u>Gallenoperationen</u>	102
a) Cholecystektomie	32
b) Choledochotomie	31
c) Innere Gallenfistel	11
d) Gallenblasenperforationen	28
	<u>102</u>
3) <u>Herniotomien</u>	75
4) <u>Prob laparotomien</u>	59
(Inoperable Tumoren, Mesenterialverschuß, Pankreasnekrose)	
5) <u>Appendektomien</u>	58
6) <u>Ileus</u>	44
7) <u>Anus praeter</u> (40 Ileus).	43
8) <u>Darmresektionen und Enteroanastomosen</u>	26
(19 Ileus)	
9) <u>Abdominosacrale Rectumamputation</u>	4
	<u>515</u>

Magen- und Gallenoperationen nehmen also den wesentlichen Platz in der Abdominalchirurgie ein. Leider ist aber die Häufigkeit der Carcinome ziemlich hoch. Von den 715 Operierten fand sich bei 185 Patienten, also bei 26,1 % ein maligner Tumor. Bei nur 63 von diesen 185 Patienten war eine Radikalooperation (Tumoresektion) möglich, bei den übrigen 122 war lediglich ein palliativer Eingriff (G.E., Anus Praeter, Umgehungsanastomose) oder nur eine Probelaaparotomie durchführbar.

Erfahrungsgemäß wachsen die Malignome im Alter langsamer, ebenso metastasieren sie meist später. Dadurch ist es wohl erklärlich, daß die Überlebenszeit nach Palliativoperationen manchmal noch erstaunlich lang ist. Derselbe Grund dürfte auch für die interessante Feststellung von F i n s t e r e y maßgeblich sein, daß nämlich die Heilungsaussicht nach der Operation eines Magencarcinoms für über 60jährige Patienten 40 %, für Kranke unter 40 Jahren dagegen nur 22 % beträgt.

S e i f e r t machte bei seinem Krankengut folgende Feststellung: Nach der Operation eines Magencarcinoms lebten länger als 5 Jahre: von den bis 40jährigen 3 %, von den 40 bis 60jährigen 18 % und von den über 60jährigen sogar 28%.

Die Prognose für Magenoperationen im Alter ist, was die Operationsterblichkeit anbelangt, relativ günstig, und zwar sowohl für Ulcera, als auch für Malignome. Es ist aber eine gründliche Operationsvorbereitung unbedingt erforderlich. (Beseitigung der Anaemie, Ausgleichen des Flüssigkeitsdefizits - siehe Seite 10) Ist der Allgemeinzustand für einen großen Eingriff zu besorglich, so ist die zweizeitige Operation indiziert. Hat eine länger bestehende Magenausgangsstenose bei einem Patienten bereits zu einer starken allgemeinen Reaktion geführt, so kann durch eine G.E. zunächst die ungehinderte Entleerung des Magens gesichert werden, sodaß wieder genügend Nahrung aufgenommen und verwertet werden kann. Die Kranken erholen sich meist sehr rasch und können dann in zweiter Sitzung mit wesentlich weniger Risiko reseciert werden.

Die Letalität der Magenresektion bei über 70jährigen beträgt 16,6 %. Insgesamt wurden 44 Fälle untersucht. Bei diesen

1935. Es ist nicht möglich, zu einer G.E.-resection, einmal um eine totale Gastrectomie und einmal um eine totale Magenresection.

	Anzahl	gestorben
Magenresektionen bei Carcinom	28	5
Magenresektionen bei ulcus	14	2
G.E. bei Carcinom	21	5
G.E. bei ulcus	7	-
Gesamt	70	12

Tabelle 2: Chirurgie des Magens.

Aus Tabelle 2 geht hervor, daß die Gesamtheit der Gastroenterostomien als palliativverfahren größer ist, als diejenige der Magenresektion wegen Carcinom. Diese Tatsache mag zwar paradox erscheinen, sie ist aber erklärlich, wenn man berücksichtigt, daß die Voraussetzungen für eine Carcinomresection von vorne herein wesentlich günstiger sein müssen als für eine G.E. In denjenigen Fällen, bei denen man sich mit einem palliativen Eingriff begnügen muß, sind der Lokalstatus und der Allgemeinzustand häufig bereits so ungünstig (Metastasierung, Kachexie...), daß die Patienten ihrer Grundkrankheit erliegen. Aus obenstehender Tabelle ist ferner ersichtlich, daß die Mortalität der Carcinom- und der Ulcusresection am Magen nicht wesentlich differieren. Anders liegen die Verhältnisse allerdings bei der G.E. als palliativoperation wegen Malignom und Ulcus. Hier liegt aus den schon erwähnten Gründen die Sterblichkeit bei inoperablen Carcinomen wesentlich höher als bei ulcera.

Eine ungünstige Prognose haben, wie alle Notoperationen, die Magenperforationen. Von 26 Patienten haben nur 14, also über die Hälfte verloren. Es spielt dabei natürlich eine Rolle, wie lange die Perforation bereits zurückliegt, wie der allgemeine Kraftzustand ist, ob ein Schockzustand vorliegt und ob Herzleistung und Kreislauf noch aufrechterhalten werden können.

Es ist dabei wichtig, daß sofort, (während der Operation) parenteral Flüssigkeit zugeführt wird, um den Kreislauf aufzufüllen, denn meist ist eine hochgradige Exsiccation vorhanden. Zur Steigerung der Abwehrkräfte ist es zweckmäßig, Hydrocortison oder Prednisolon intravenös zuzuführen. Nur durch eine intensive Nachbehandlung (Herz-Kreislaufbehandlung, Antibiotika, Pneumonieprophylaxe, Überwachung des Wasser- und Elektrolythaushaltes) kann die Operation zum Erfolg werden. Wir haben vor kurzem einen 73jährigen Patienten durchgebracht, der am 4.Tag nach einer freien Magenperforation mit pfennigstückgroßer Perforationsstelle eingeliefert wurde und bei dem bereits eine allgemeine eitrige Peritonitis bestand. Der Patient war erstaunlicherweise nicht schockiert und die cardiale Leistungsfähigkeit war noch recht gut.

Die Ergebnisse der Gallenchirurgie sind im großen gesehen nicht so unbefriedigend wie früher immer angenommen und beschrieben wurde. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Gallenchirurgie.

	Anzahl	gestorben
Cholecystektomie	32	2
Choledochotomie	31	7
Innere Gallenfistel (Umgehungsanastomose)	11	5
Gallenblasenperforationen	28	14
gesamt	102	28

Tabelle 5: Gallenoperationen und deren Letalität.

Die einfache Cholecystektomie hat also eine durchaus gute Prognose. Ungünstiger sind die Ergebnisse allerdings beim Verschlusikterus mit Choledochotomie, was wohl im wesentlichen dadurch bedingt sein dürfte, daß der Ikterus meist schon längere Zeit bestanden hat. Da die Diagnose des mechanischen Verschlusses oft nicht mit Sicherheit gestellt werden kann, gehen eine längere Diagnostik und konservative Behandlung der Operation voraus, sodaß zum Zeitpunkt der Operation schon eine erhebliche Leberschädigung (biliäre Cirrhose) und nicht allzu selten bereits ein massenhaftes Eitererguss in der Bauchhöhle vorliegt.

Zur Senkung der Mortalität muß deshalb gefordert werden, daß bei diagnostisch unklaren Fällen die Operation nicht zu lange hinausgezögert werden darf und eventuell die Entscheidung durch eine Probelaparatomie herbeigeführt wird, die auch dann kein zu großes Risiko darstellt, wenn wirklich einmal ein hepatocellulärer Ikterus vorliegt. Sie ist jedenfalls schonender als eine langwierige konservative Diagnostik und Behandlung, durch die der günstige Zeitpunkt für eine Operation versäumt werden kann.

Für den postoperativen Zustand bei Choledochotomierten mit einer T-Drainage ist zu berücksichtigen, daß mit der Galle sehr viel Natrium verloren geht, das dem Körper wieder zugeführt werden muß. Die Hyponatraemie macht sich durch einen Blutdruckabfall bei gleichzeitigem Rest-N-Anstieg bemerkbar und dabei ist auffallend, daß die Kranken trotz starker Exsiccation nicht über wesentlich vermehrten Durst klagen, denn es besteht ja auch kein Elektrolytüberschuß. Der Kochsalzspiegel im Blut fällt meist erst relativ spät ab, die Ausscheidung durch die Nieren versiegt jedoch schon wesentlich früher, was manchmal ein diagnostischer Hinweis sein kann. Zur Substitution des Natrium verwenden wir meist nicht die übliche Physiologische NaCl-Lösung sondern kleine Mengen 10%iger Lösung, die den Traubenzucker- oder Laevuloseinfusionen beigegeben werden kann, um möglichst viel Kalorien zuzuführen. Ist eine parenterale Flüssigkeitszufuhr nicht mehr nötig, so kann die 10%ige Lösung auch langsam i.v. injiziert werden. Die Diagnose des Natriummangels kann so in manchen Fällen ex juvantibus gestellt werden.

Bei Gallenblasenperforationen sollte wie bei allen akuten lebensbedrohlichen Zuständen der Eingriff so klein und so kurz als möglich gewählt werden. Bei sehr schlechtem Allgemeinbefinden darf die Cholecystektomie bei perforierter Gallenblase nicht erzwungen werden. Man muß sich oft als Erstversorgung mit der Drainage der Perforationsstelle nach außen begnügen und kann evtl. später, wenn sich der Kranke erholt hat, die Entfernung der Gallenblase anschließen. Wir haben schon Fälle

gesehen, bei denen sich die Gallefistel sehr bald spontan verschlossen hat, so daß die Patienten das Krankenhaus bei gutem Befinden verlassen haben, ohne daß noch eine Cholecystektomie durchgeführt wurde.

Ein Lichtblick in der Abdominalchirurgie sind die guten Ergebnisse bei Appendektomien und bei Herniotomien ohne Einklemmung.

	Anzahl	gestorben
<u>Appendicitis (akuta)</u>	35	2
<u>Appendicitis perfor.</u>	23	6
<u>Herniotomie</u>	44	0
<u>Eingeklemmte Hernien</u> (Bei 5 Fällen bereits Darmgangrän-Resektion)	36	6

Tabelle 5: Die Letalität der Appendektomie und der Herniotomie.

Die Mortalität der Appendektomie beträgt 5,7⁻¹ %. Bei der Appendicitis perforata liegt die Sterblichkeit bei 26 %. Bei der einfachen Herniotomie haben wir keinen Patienten verloren, dagegen 16,6 % bei incarcerierten Hernien. Bei 45 % der Herniotomien handelte es sich um eine Einklemmung, 5mal war eine Darmresektion erforderlich.

Die unerfreulichsten Ergebnisse in der Abdominalchirurgie wurden bei den Ileusoperationen erzielt. Hier handelte es sich von vornherein meist um desolate Fälle. Entweder bestand der Ileus bereits längere Zeit und hatte zu einer Intoxikation und zu einem erheblichen Flüssigkeits- und Elektrolytverlust geführt oder es handelte sich um sehr weit fortgeschrittene maligne Tumoren, die zu einer völligen Stenosierung des Darmes geführt hatten. Insgesamt wurden 72 Patienten wegen eines Ileus operiert (hier sind nicht mitgezählt die incarcerierten Hernien), wovon 61mal ein stenosierendes Carcinom die Ursache war. Die Mortalität betrug 51 %. In 39 der Fälle wurde ein Anus präter oder eine Darmfistel angelegt und 19mal wurden eine Umgehungsanastomose oder eine Darmresektion durchgeführt.

Bei Kranken mit operablen Tumoren die zu einem Ileus geführt haben und in einer bedrohlichen Situation operiert werden, ist die zweizeitige Operation der primären Resektion absolut vorzuziehen. Meist handelte es sich um Dickdarm oder Rectumcarcinome mit einem Obturationsileus, bei denen in erster Sitzung eine Umgehungsanostomose oder ein Anus præter angelegt und erst später die Resektion angeschlossen wurde. Ein Beispiel mag die Situation noch anschaulicher machen: Ein 79jähriger Patient wurde uns von der medizinischen Abteilung wegen eines Ileus **zuverlegt**, der durch einen stenosierenden **Prozeß** im Bereich des Colon ascendens bedingt war. Trotz des schlechten Allgemeinbefindens und des lästigen Singultus hat der Patient zunächst die vorgeschlagene Operation strikte abgelehnt, "da er schon zu alt sei". Erst als es nach 2 Tagen zu einem unbeeinflussbaren Koterbrechen gekommen war, war der Kranke mit einer Operation einverstanden. Dabei fand sich ein Carcinom des Colon ascendens bis zur rechten Flexur ohne Metastasen. Der Ileus hatte bereits zu einer starken Schädigung des gesamten Dünndarms geführt. Es wurden bei der Operation insgesamt 6 Liter Flüssigkeit abgesaugt (durch direkte Eröffnung des Dünndarms und durch Absaugen aus dem Magen nach Hochstreifen) und eine Ileotransversostomie angelegt. Der Patient erholte sich nach dieser Operation so rasch, daß bereits in der 4. Woche die Ileocoecalresektion vorgenommen werden konnte, die der Patient ebenfalls ohne jegliche Komplikationen überstanden hat. Beim hochgradigen Ileus erscheint es überhaupt vorteilhaft, den Darminhalt möglichst weitgehend abzusaugen, damit die Eiweißabbauprodukte, wenn sie in einen resorptionsfähigen Darm kommen, nicht resorbiert werden. Postoperativ treten häufig Elektrolytstörungen auf, weshalb die Patienten daraufhin beobachtet werden müssen.

Da es bei alten Patienten wegen der verringerten Heilungstendenz leicht zu einem Platzbauch kommen kann, muß die Bauchwunde möglichst sorgfältig verschlossen, und eventuell durch einige durchgreifende Seidennähte, die nicht zu früh entfernt werden dürfen, gesichert werden.

Unfallchirurgie und Frakturenbehandlung im Alter =====

Die Unfallchirurgie nimmt nicht nur zahlenmäßig einen wichtigen Platz in der Alterschirurgie ein, (es wurde schon erwähnt, daß Knochenoperationen an unserem Krankenhaus nach der Bauchchirurgie die häufigsten Altersoperationen sind), sie gehört auch, was die Erfolge anbelangt, zu den erfreulichsten Gebieten der chirurgischen Geriatrie mit einer relativ geringen Operationsletalität.

Es ist kein Zufall, daß gerade auf den Unfall- beziehungsweise Frakturenstationen sehr viele alte Patienten liegen, und zwar sind auf der entsprechenden Frauenstation rund 20 % der Patientinnen über 70 Jahre alt, im Gegensatz zu nur 9 % auf der Männerstation. Hier kann sicher eine Parallele gezogen werden zu der bei Frauen wesentlich häufiger vorkommenden Osteoporose, worauf schon im allgemeinen Teil hingewiesen wurde. Außerdem sind ja alte Leute zu einem relativ hohen Prozentsatz an Straßenunfällen beteiligt, da sie infolge der verminderten Reaktionsfähigkeit den modernen Verkehrsverhältnissen nicht mehr gewachsen sind.

Zur Unfallchirurgie im Alter sind einige ganz allgemeine Gesichtspunkte erwähnenswert. Als oftmals entscheidendes Problem muß hier die Schockbekämpfung zuerst genannt werden, denn bei allen schwereren Unfällen alter Leute müssen wir mit einem ausgeprägten Schock rechnen, was vielleicht mit der allgemeinen Starre und geringen Anpassungsfähigkeit der Blutgefäße und mit einer zumindest relativen Insuffizienz der Nebennierenrinde zusammenhängt. Erst wenn der Patient nicht mehr schockiert ist, kann im allgemeinen mit der Wundversorgung, der Fraktureinrichtung, und mit der Röntgendiagnostik begonnen werden.

Bei der Bekämpfung des Schockes können 4 Hauptangriffspunkte herausgestellt werden:

I. Die Schmerzbekämpfung

(Hier ist zu beachten, daß Opiate bei Greisen nicht zu hoch dosiert werden dürfen, da diese sehr stark darauf ansprechen.) Im allgemeinen hat sich Dolantin, intravenös verabreicht, bewährt, da bei schockierten Patienten die subcutane Resorption ungenügend ist.

II. Auffüllung des Gefäßsystems

durch Plasma- oder Periston-Infusionen, evtl. auch durch Bluttransfusionen.

III. Intravenöse Verabreichung von Hydrocortison und Prednisolon

die sich neuerdings in der Schockbekämpfung sehr bewährt haben.

IV. Sauerstoffinhalation

Wenn man speziell einige Grundregeln für die Frakturenbehandlung im Alter aufstellen will, so wird man in erster Linie darauf hinweisen, daß es bei greisen Patienten weniger auf eine gute, anatomische Stellung ankommt, die man deshalb nicht mit allen Mitteln erzwingen sollte, sondern auf eine möglichst gute funktionelle Wiederherstellung. Wegen der Gefahr der Gelenkversteifung sollte die Ruhigstellung bei Frakturen nicht länger als unbedingt erforderlich durchgeführt werden, dagegen sollte mit der Nachbehandlung, also mit Bewegungsübungen sobald wie möglich begonnen werden. Das kann oft nur durch eine operative Osteosynthese erreicht werden. Gerade bei alten Leuten spielt die Nachbehandlung eine entscheidende Rolle für ein gutes funktionelles Ergebnis.

Da die Wundheilungsdauer im Alter verlängert ist, können bei offenen Verletzungen die Fäden im allgemeinen erst nach 10 bis 14 Tagen entfernt werden, außerdem sind häufig Verbandwechsel zu empfehlen, da die Symptome einer Entzündung meist schleichend verlaufen und zu Beginn leicht übersehen werden können. Wegen der atrophischen Hautveränderungen tritt bei Greisen besonders leicht ein Decubitus auf, weshalb beim Anlegen eines Gipsver-

bandes gefährdete Stellen gut gepolstert werden müssen.

Was die Häufigkeit der einzelnen Knochenbrüche im Alter betrifft, so kann man zwei Bruchformen als typische Altersfrakturen bezeichnen. Das sind: an der unteren Extremität der Schenkelhalsbruch und an der oberen Extremität die subcapitale Humerusfraktur. Bei unserem Krankengut der letzten 3 Jahre war der Schenkelhalsbruch mit 41 % die häufigste Altersfraktur, während die an zweiter Stelle stehenden Oberarmkopfbrüche nur 22 % ausmachten. Das Zahlenverhältnis der übrigen Brüche zeigt die Tabelle, bei der allerdings nur stationäre Fälle erfaßt sind, so daß die relativ häufigen Radiusfrakturen nicht angeführt sind.

Häufigkeit der verschiedenen Bruchformen
(Zusammenstellung der stationären Fälle)

Oberschenkelhalsbrüche	41 %
Oberarmkopfbrüche	22 %
Unterschenkel- und Knöchelbrüche . .	9 %
Beckenbrüche	8 %
Oberschenkelbrüche	6,5 %
Schädelbrüche	6 %
Rippenbrüche	6 %

Bei den Schenkelhalsfrakturen ist zu sagen, daß vorwiegend Frauen betroffen werden und zwar bei unserem Krankengut zu 82 % gegenüber einer Häufigkeit von 18 % bei Männern. Die Ursache für dieses ungleiche Verhältnis ist sicher in erster Linie die bei Frauen wesentlich häufiger vorkommende Osteoporose. Als weitere Ursache wird noch angeführt, daß bei Frauen von vorneherein der Oberschenkelschaft-Hals-Winkel kleiner ist als bei Männern. Als häufigste Bruchform haben wir die mit pertrochanterem Verlauf der Frakturlinie festgestellt.

Die Frage, ob die Schenkelhalsfrakturen konservativ oder operativ behandelt werden sollen, ist, von bestimmten Ausnahmen abgesehen, zugunsten der Nagelung zu beantworten. Nicht nur die

langwierigen pflegerischen Schwierigkeiten bei konservativer Behandlung berechtigen zu dieser Einstellung, sondern auch die Gefahren, die die lange Bettruhe für alte Patienten mit sich bringt (insbesondere die hypostatische Pneumonie, eine der häufigsten Todesursache, sowie die Decubitusgefahr). Auch mit der Nachbehandlung kann früher begonnen und somit eine Gelenkversteifung verhindert werden. Eingekeilte, meist mediale Brüche werden selbstverständlich konservativ behandelt, während die medialen Abduktionsfrakturen in jedem Fall genagelt werden müssen, da hier wegen des großen Neigungswinkels selbst bei Bettruhe Scherkräfte durch den Zug der Hüftmuskulatur wirken, so daß meist Pseudarthrosen bei konservativer Behandlung entstehen.

Der Erfolg der operativen Behandlung geht daraus hervor, daß in den Zwanziger und Dreißiger Jahren die Mortalität bei konservativ behandelten Schenkelhalsfrakturen zwischen 35 und 40 % lag (B e c k e r), während sie heute für die operative Behandlung mit durchschnittlich 19 % angegeben wird. Von 155 Schenkelhalsfrakturen wurden 102 operativ und nur 53 konservativ behandelt. Die Mortalität der Schenkelhalsnagelung betrug 13,7 %, während von den 53 konservativ behandelten 23 starben. Somit war die konservative Behandlung mit einer Sterblichkeit von 43 % belastet. Man muß dabei allerdings berücksichtigen, daß mit der Indikation zur Operation (ausgenommen die eingekeilten Frakturen), schon eine gewisse Auswahl getroffen wird.

Die Nagelung selbst ist möglichst früh vorzunehmen, bereits nach einigen Tagen. Diese Zeit kann für die Vorbehandlung ausgenutzt werden. Nach Möglichkeit wird die Operation in Lokalanästhesie und S.E.E., eventuell mit zusätzlicher oberflächlicher Narkose durchgeführt.

Die Technik der Nagelung, die Verhütung und Therapie der Kopfnekrosen sollen an dieser Stelle nicht besprochen werden. (Zu diesem Thema wird auf dem 75.Chirurgenkongreß Prof.Maurer sprechen.)

Die Behandlung der subcapitalen Humerusfraktur ist meist relativ einfach und bringt dennoch funktionell recht gute Ergebnisse. Gerade hier gilt die Erfahrungstatsache, daß es nicht so sehr auf eine gute anatomische Stellung, sondern vielmehr auf eine möglichst kurze Ruhigstellung und eine intensive Nachbehandlung ankommt. Größtenteils ist eine Reposition nicht erforderlich, da die Fraktur eingekeilt oder nur wenig verschoben ist. Die Ruhigstellung erfolgt im allgemeinen durch einen Desault-Verband für 10 Tage und anschließend wird sofort mit der Nachbehandlung begonnen um eine Versteifung zu verhindern. Nur in sehr ungünstigen Fällen mit starker Verschiebung (meist Adduktionsfrakturen) ist eine Reposition und Ruhigstellung auf einer Abduktionsschiene nötig.

Die Allgemeinbehandlung wurde bereits im Kapitel über die Operationsvor- und Nachbehandlung besprochen, ebenso die Behandlungsversuche bei Vorliegen einer stärkeren Osteoporose. Bei den Thoraxverletzungen (Rippenserienfrakturen) müssen in erster Linie Herz und Kreislauf behandelt werden um einer hypostatischen Pneumonie vorzubeugen. Außerdem ist für eine ausreichende Durchlüftung der Lungen und Sekretab hustung zu sorgen (Sekretolytica). In schweren Fällen sollte mit der Tracheotomie nicht zu lange gewartet werden um die Atemwege frei halten zu können. Bewährt hat sich neben der Verabreichung von Analgetica die lokale Schmerzbekämpfung durch Depot-Impletol, wodurch die Patienten besser durchatmen und abhusten können.

Da bei Schädelfrakturen mit längerer Bewußtlosigkeit durch konservative Behandlung eine Aspirations- oder Bronchopneumonie meist nicht verhindert werden können, ist auch hier die rechtzeitige Tracheotomie das Mittel der Wahl um die Atemwege frei halten zu können.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Arbeit stützt sich auf Erfahrungen aus 885 Altersoperationen. Als Hauptproblem der Alterschirurgie wird die noch immer relativ hohe Operationsletalität von durchschnittlich 19 % herausgestellt, und als Ursache dafür werden die pathologisch-anatomischen und pathophysiologischen Altersveränderungen des menschlichen Organismus angeführt und besprochen. Es werden die häufigsten chirurgischen Erkrankungen im Alter sowie deren Prognose untersucht. Dabei wird besonders betont, daß die durchschnittliche Letalität von 19 % die Gefahren der Alterschirurgie nicht ausreichend beurteilen läßt, denn durch eine Gegenüberstellung der Letalitätsquoten verschiedener Körperregionen wird gezeigt, daß prognostisch sehr ungünstig zu beurteilen sind: die dringliche **Bauchchirurgie** (Ileus, Perforationen), die Lungenoperationen und die Amputationen bei Durchblutungsstörungen (besonders bei feuchter diabetischer Gangrän). Demgegenüber ist jedoch die Prognose der Knochenoperationen und Frakturenbehandlung, der Altersappendicitis, der Herniotomien und auch der Magenresektionen nach entsprechender Vorbereitung sehr günstig. Nach Besprechung der häufigsten Komplikationen und Todesursachen in der chirurgischen Geriatrie (Pneumonie, -Thromboembolie-, Herzinsuffizienz), wird der Wert einer sorgfältigen Indikationsstellung, der genauen Voruntersuchung und der prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen in der Operationsvorbereitung und Nachbehandlung dargelegt, weil durch sie eine Möglichkeit gegeben ist, die Letalität noch zu senken. Zum Schluß werden noch einige spezielle Probleme der Bauchchirurgie und der Unfallchirurgie behandelt.

Es wird anschließend nochmals betont, daß in der chirurgischen Geriatrie der "besonderen biologischen Situation" des greisen Organismus Rechnung zu tragen ist, die Alterschirurgie muß jedoch nach wie vor ein Teil der Allgemeinchirurgie bleiben und ist nicht von dieser zu trennen. Das muß nicht nur aus fachlichen und technischen Gründen gefordert werden, wie es zweifel-

los bei der Unfallchirurgie der Fall ist, es wäre auch aus psychologischen Gründen falsch, den alten Patienten abzusondern. Er ist am besten unter jüngeren Menschen aufgehoben und fühlt sich dabei auch nicht so leicht überflüssig und ausgestoßen.

Die chirurgische Geriatrie ist heute nicht nur ein notwendiger Teil der Chirurgie, sie ist auch zu einem interessanten Gebiet der Medizin und zu einer erfreulichen und dankenswerten Aufgabe geworden. Gerade alte Patienten sind meist dem Operateur sehr dankbar, wenn sie nicht aufgegeben werden. Sie setzen oft alle Hoffnungen in eine Operation und sehen ihr freudig entgegen. Selbst Palliativoperationen bringen diesen Kranken meist schon eine wesentliche Erleichterung und Verbesserung ihres Zustandes, ja in manchen Fällen blühen sie sogar nach einer Probelaaparotomie, die einen aussichtslosen Befund ergeben hat, vorübergehend erstaunlich auf, allein aus dem Gedanken und aus der Freude heraus, daß sie nun operiert sind. Diese großen Hoffnungen, die die Patienten immer wieder in eine Operation setzen, und die Dankbarkeit für jede auch noch so kleine Hilfe sollen uns ein Ansporn sein, die chirurgische Geriatrie ernst zu nehmen und das Alter nicht als eine Gegenindikation zur Operation anzusehen.

Für die Überlassung des Themas, die freundliche Unterstützung sowie für die Übernahme des Referates bin ich Herrn Prof.**Dr.G.**Maurer zu großem Dank verpflichtet.

L I T E R A T U R

- Altenpohl E.: Die Praxis - Schweizerische Rundschau für Medizin, Nr.4 (84-86) - 1957
- Becker W.H.: Münch.Med.Wschr. 16: 555-559 (1957)
- Blanke K.: Die Medizinische 16: 547-555 (1957)
- Geisthövel W.: Die Chirurgie der Krankheiten des höheren Lebensalters und des Greisenalters, Ferd.Enke Verlag Stuttgart (1957)
- Jesserer H.: "Knochenveränderungen im Alter" in Almanach für ärztliche Fortbildung 196-206 (1956)
- Nissen R.: Vortrag: 74.Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1957. (Ärztl.Praxis Nr.IX/18. - 1957)
- Pollak O.J. IV.Kongreß der internationalen Gesellschaft für Gerontologie, Meran 1957 - (Medizinischer Monatsspiegel - 6.Jahrgang - 9/1957 S.197-202)
- Schulz F.H.: "Gefäßkrankheiten im Alter" in Almanach für ärztliche Fortbildung 185-195 (1956)

L e b e n s l a u f

Ich, Rudolf Weber, wurde am 21.9.1931 in Großenpinning bei Straubing geboren, als Sohn des Gutsbesitzers Ludwig Berger und dessen Ehefrau Anna, geborene Weber. Mit 10 Jahren wurde ich von meinem Onkel, dem praktischen Arzt Dr. Hans Weber aus Unterschondorf, adoptiert. Im Südd. Landerziehungsheim Schondorf legte ich am 10.7.1950 die Reifeprüfung ab. Vom Wintersemester 1950/51 bis Sommersemester 1955 studierte ich Medizin an der Universität München, wo ich im Sommersemester 1952 die ärztliche Vorprüfung und am 21.12.1955 die ärztliche Prüfung bestand. Nach Beendigung der Medizinalassistentenzeit am 31.12.1957 erhielt ich die Bestallung als Arzt. Zur Zeit bin ich als Assistenzarzt an der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses München "rechts der Isar" tätig.

Lebenslauf

Ich, Rudolf Weber, wurde am 21.4.1917 in Göttingen bei
 Straßburg geboren, wie auch das Geburtsort Ludwig Berger
 und dessen Ehefrau Anna, geborene Weber. Mit 10 Jahren wurde
 ich von meinem Onkel, dem praktizierenden Arzt Dr. Hans Weber aus
 Unterachdorf, adoptiert. Im Jahre 1933 landete ich in Göttingen
 dort legte ich am 10.7.1930 die Festlegung ab. Vom Winter-
 semester 1930/31 bis Sommersemester 1932 studierte ich Medizin
 an der Universität Göttingen, wo ich im Sommersemester 1932 die
 ärztliche Vorprüfung und am 17.12.1932 die ärztliche Prüfung
 bestand. Nach Bestehen der Medizinischen Staatsexamen am
 31.12.1932 erhielt ich die Berechtigung als Arzt. Der Zeit bin
 ich als Assistenzarzt an der chirurgischen Abteilung des
 Städtischen Krankenhauses München "Großes Städt. Krankenhaus"

